

2025-2026 учебный год
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по
физике

9 класс

Задача 1. Перед светофором автомобиль начал равномерно тормозить до остановки. Найдите отношение тормозного пути, который он проехал за первую половину времени торможения, к пути, который он проехал за вторую половину времени.

Задача 2. Груз с помощью невесомого рычага первого рода удерживают в равновесии. При этом выигрыш в силе 2,5 раза. Увеличится или уменьшится выигрыш в силе и на сколько процентов, если точки опоры рычага и подвеса груза поменять местами?

Задача 3. Если к источнику постоянного напряжения подключить один резистор, а потом вместо него другой, то отношение сил токов в цепях $I_1/I_2 = n$. Во сколько раз будут различаться между собой силы токов в цепях, если эти резисторы подключить к тому же источнику один раз соединенными последовательно, а другой раз – параллельно?

Задача 4. В калориметре с некоторым количеством воды находится электрический нагреватель постоянной мощности. Если включить нагреватель в сеть, а в калориметр добавлять воду с температурой 0°C со скоростью 1 г/с , то установившаяся температура воды в калориметре равна 50°C . Какая температура установится в калориметре, если в него вместо воды добавлять лед с температурой 0°C со скоростью $0,5 \text{ г/с}$? Теплообменом калориметра с окружающей средой пренебречь. Удельная теплоёмкость воды $c_v = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^\circ\text{C}}$, удельная теплота плавления льда $\lambda_{\text{л}} = 334 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$.

Задача 5 Телу, находящемуся на горизонтальной шероховатой поверхности, сообщили скорость V вдоль этой поверхности. За первые t секунд оно прошло путь S . Каким может быть коэффициент трения тела о поверхность?